

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-067312

(43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl.

G07F 7/08

G06F 13/00

G06F 17/60

(21)Application number : 11-094602

(71)Applicant : INTERNATL BUSINESS MACH
CORP <IBM>

(22)Date of filing : 01.04.1999

(72)Inventor : PALMER CHARLES CAMPBELL
PALMER ELAINE RIVETTE
SMITH SEAN WILLIAM

(30)Priority

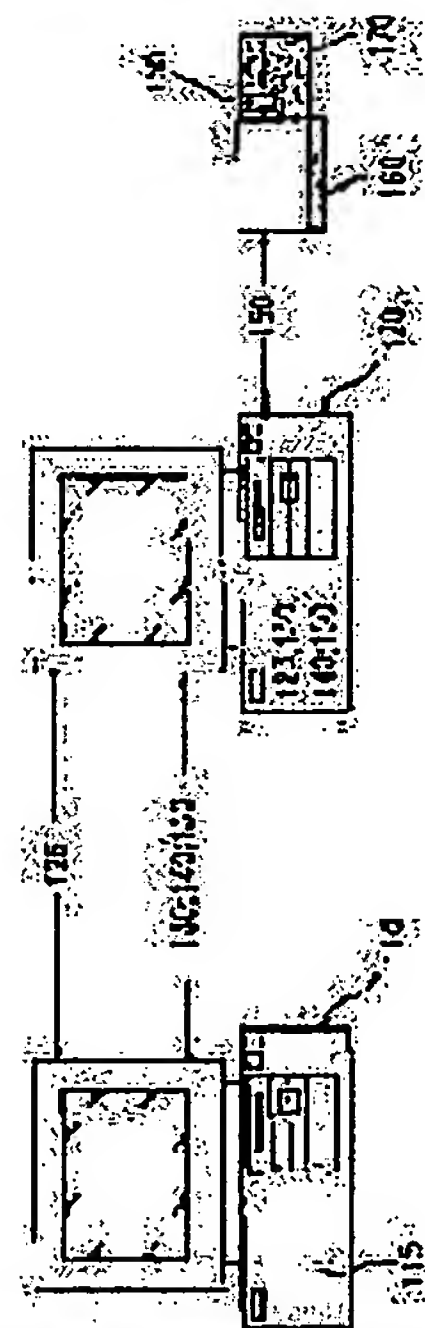
Priority number : 98 54844 Priority date : 03.04.1998 Priority country : US

(54) SYSTEM AND METHOD FOR ISSUING ELECTRONIC COUPON

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To guarantee that each consumer reads the advertisement of a product by transferring an electronic coupon to a smart card through a smart card reader/writer by a software program when the software program detects a previously defined situation.

SOLUTION: The certified electronic coupon issuing system is constituted of a computer 110 for executing issue software 115, an advertisement display computer 120 for executing advertisement display software 123 for transmitting a request to a coupon to the computer 110, a digitally signed electronic coupon 150, a payment smart card reader/writer 160 and a customer's smart card 170, etc. The software 115 extracts a customer's interesting profile or the like from a request, selects an electronic advertisement coincident with the profile or the like and prepares a digitally signed electronic coupon. A receiver can verify the digital signature by using a transmitter's disclosed key and message.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the

examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3516880

[Date of registration]

30.01.2004

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-67312

(P2000-67312A)

(43) 公開日 平成12年3月3日(2000.3.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマト(参考)
G 0 7 F 7/08		G 0 7 F 7/08	M
G 0 6 F 13/00	3 5 5	G 0 6 F 13/00	3 5 5
17/60		15/21	3 4 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-94602

(22) 出願日 平成11年4月1日(1999.4.1)

(31) 優先権主張番号 09/054844

(32) 優先日 平成10年4月3日(1998.4.3)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州

アーモンク (番地なし)

(74) 代理人 100086243

弁理士 坂口 博 (外1名)

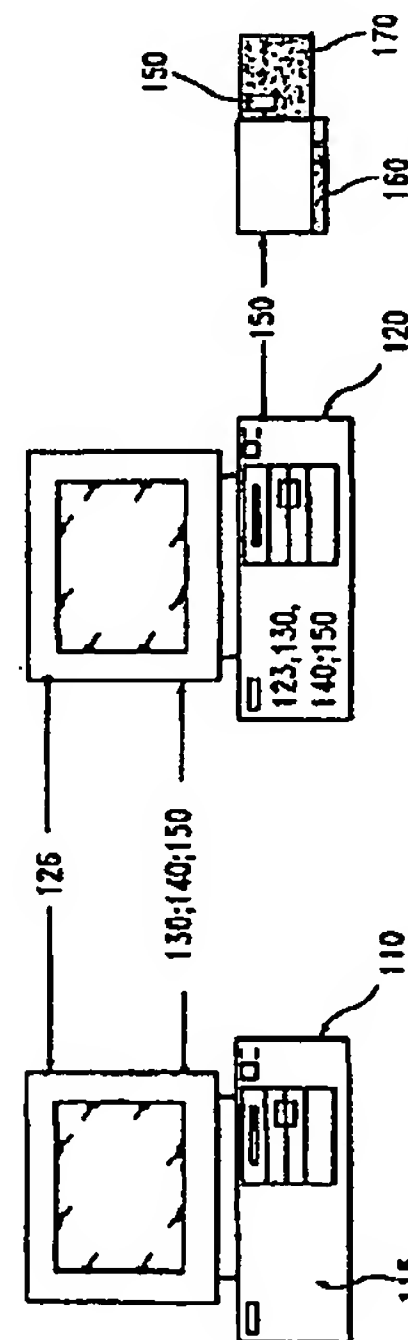
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子クーポンを発行するシステムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】 改善された電子公告およびクーポン発行および償還システムを提供する。

【解決手段】 オンライン・クーポン発行および償還システムおよび方法は、電子的に消費者からクーポンの要求を受信し、広告を提示し、クーポンを消費者に発行する。前記システムはクーポンを発行する前に広告を提示し、対象消費者がその広告を受信していることを発行者側で確認できるようにする。クーポンはスマート・カード上で発行されるため、クーポン券として紙を使用する必要がない。詐欺を防止するために、前記クーポンにデジタル署名する。さらにクーポンの不正改竄を防止するために、償還ステーションはクーポンに対する操作を実行するための改竄防止コプロセッサを備えている。前記システムはさらに、電子決済のため償還ステーションと発行ステーションをリンクする機能を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子的に広告を提示しクーポンを作成する電子クーポン発行システムであって、
所定の基準に従って電子広告および電子クーポンを作成して送信するための少なくとも1つの発行ステーションと、

前記発行ステーションから電子広告および電子クーポンを受信し、ユーザとの対話のためユーザに前記電子広告を提示する電子クーポンに対する要求をユーザから前記発行ステーションへ送信するための少なくとも1つの顧客ステーションと、

前記電子クーポンを含む情報を保持するための少なくとも1つのスマート・カードと、

前記少なくとも1つのスマート・カードに保持されている情報を前記少なくとも1つの顧客ステーションへ通信するための少なくとも1つのスマート・カード読取／書込装置と、

ユーザと前記電子広告の相互作用状況を監視するための少なくとも1つのソフトウェア・プログラムとを備え、
前記少なくとも1つのソフトウェア・プログラムが予め定義された状況を検出したとき、前記少なくとも1つのソフトウェア・プログラムが前記スマート・カード読取／書込装置を介して前記電子クーポンを前記スマート・カードに転送することを特徴とする電子クーポン発行システム。

【請求項2】 さらに要求フォームと前記電子広告を含む情報を表示するためのユーザ・インタフェース・プログラムを含み、前記電子広告が顧客ステーションを介してユーザに対し視覚的に提示される、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】 前記ユーザ・インタフェース・プログラムが前記顧客ステーション上で動作するウェブ・ブラウザを備えている、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】 前記少なくとも1つのソフトウェア・プログラムが前記発行ステーションから動的にダウンロード可能なプラットフォーム独立のプログラムを含み、前記少なくとも1つのソフトウェア・プログラムがさらに前記ウェブ・ブラウザとともに表示を制御する、請求項3に記載のシステム。

【請求項5】 前記発行ステーションが、前記電子クーポンを前記顧客ステーションにダウンロードする前に前記電子クーポンにデジタル署名をする、請求項1に記載のシステム。

【請求項6】 前記電子広告を予め定義された間隔で更新する、請求項1に記載のシステム。

【請求項7】 電子クーポンを償還するためのシステムであって、

少なくとも1つの償還ステーションと、
前記償還ステーションにリンクされている少なくとも1つのスマート・カード読取／書込装置とを備え、

前記償還ステーションが前記少なくとも1つのスマート・カード読取／書込装置を介してスマート・カードに記憶されているクーポンを選択し、更新し、期限切れのクーポンとさらに購入品目と一致するクーポンをも削除するシステム。

【請求項8】 さらに少なくとも1つの改竄防止安全保護コプロセッサを含み、クーポンを更新、徴収、記憶、または削除する操作を含めてクーポンの有効性を評価する操作を前記改竄防止安全保護コプロセッサの内部で実行し、それにより、前記クーポンの不正改竄を防止する、請求項7に記載のシステム。

【請求項9】 前記償還ステーションにリンクされている少なくとも1つの発行ステーションを含み、前記償還ステーションで徴収されたクーポンの弁済を前記少なくとも1つの発行ステーションで行う、請求項7に記載のシステム。

【請求項10】 前記少なくとも1つの発行ステーションがクーポンのリストを記憶するためのデータベースを備え、償還されるクーポンの有効性の確認を前記償還クーポンと前記クーポンのリストを照合することによって実行する、請求項9に記載のシステム。

【請求項11】 電子広告を実行し、少なくとも1つのクーポンを電子的に発行する方法であって、
消費者から電子クーポンに対する要求を受信するステップと、

少なくとも1つの前記電子広告と前記電子クーポンを作成するステップと、

前記電子広告と前記電子クーポンを消費者のステーションに送信して、前記消費者に提示するステップと、

前記消費者と前記電子広告の相互作用を監視するステップと、

前記消費者と前記電子広告との相互作用が予め定義された状況を満たす場合に前記電子クーポンをスマート・カードに転送するステップとを含む方法。

【請求項12】 さらに前記作成するステップの前に前記消費者の関心と人口統計プロファイルを取り出すステップを含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】 前記作成するステップが前記電子クーポンにデジタル署名するステップを含む、請求項11に記載の方法。

【請求項14】 さらに、前記スマート・カードに記憶されている前記電子クーポンのリストを読み取るステップと、

前記スマート・カードから期限切れの前記電子クーポンを削除するステップと、

有効な前記電子クーポンを購入品目と照合するステップと、

有効な一致する前記電子クーポンを抽出するステップとを含み、

それにより、前記消費者が前記スマート・カードに記憶

されている前記電子クーポンに関連する品目を購入したときに、前記消費者の電子クーポンを購入場所で償還する、請求項11に記載の方法。

【請求項15】さらに発行ステーションとの接続を確立するステップと、
前記電子クーポンを前記発行ステーションに送信するステップと、
前記電子クーポンの有効性を確認するステップと、
有効な前記電子クーポンを商人に弁済するステップとを含み、
前記発行ステーションが前記電子クーポンを徴収する商人に定期的に弁済する、請求項14に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般に消費者のショッピング、より詳細には、電子広告およびクーポン発行および償還システムに関する。

【0002】

【従来の技術】小売業者や製造業者は、消費者に自社製品の購入を勧めるインセンティブ・プログラムのスポンサーとなっていることが多い。こうしたインセンティブとして、消費者が関連する物品を購入するときにクーポンの償還が可能な、消費者に配布される割引クーポンがある。このようなクーポンは通常、紙の形態で配布される。

【0003】クーポン券に関連して、広告を行う小売業者や製造業者側でクーポン券を使用する消費者がそのクーポン券に表示されている製品広告を実際に読んでいることを確認できないという問題が現在生じている。広告主には、自社の広告を誰が読んでいるかを知る術がなく、広告を読んでいる人の好みや趣味に合わせて動的に調整することはできない。

【0004】さらに、今日では、クーポン券にかかわる詐欺事件が多数発生している。たとえば、クーポン券は簡単に偽造できる。購入してもいない商品に対してクーポン券を償還して詐欺を犯す消費者もいる。また、消費者が購入してもいない商品に対してクーポン券を償還して詐欺を犯す小売業者もいる。

【0005】製造業者側は、クーポンを償還する消費者が対象製品を実際に購入していること、および償還されるクーポンが償還時に期限切れでないことを確認するために、小売施設のレジ係やコンピュータ・システムに頼らなければならない。多くの場合、小売業者はクーポン償還規則を実施するためにレジ係に頼っている。コンピュータ化システムを利用してクーポンのバーコードと消費者の購入商品との比較を行う小売業者もある。

【0006】ドナフエ (Donahue) の米国特許第4880964号では、バーコードを紙面に印刷したクーポン券を記載しているが、上記のクーポン券の欠陥を解決するには至っていない。クリステンセン (Christensen)

他の米国特許第5710866号では、電子的に作成されたクーポンを記載しているが、顧客のデータベースと使用済みクーポンを必要とし、維持コストが高くつく。さらに、クーポンが有効かどうかを判定するために償還時にデータベースにオンラインで接続する必要がある。

【0007】本発明は、オンライン・クーポン発行および償還システムである。本発明の発行システムは発行ステーションを含む。発行ステーションは、一般に、製造業者の施設に通常配置されるコンピュータを含む。発行ステーションは通常、広告とクーポンを電子的に作成する。さらに、発行システムは消費者ステーション、通常はコンピュータ、および一般に消費者施設に配置されているスマート・カード読取/書込装置をも含む。スマート・カード読取/書込装置は、直接、あるいはLANまたはその他のネットワーク接続を介して、消費者コンピュータにリンクすることができる。

【0008】発行ステーションと消費者ステーションは、通信ネットワークでリンクされる。消費者が消費者ステーションを介してクーポンを要求すると、発行ステーションは作成した広告とクーポンを消費者ステーションに送信する。また、発行ステーションはクーポンにデジタル署名を行う機能を有する。デジタル署名により、クーポンの真正さだけでなく、発行者と発行ステーションの真正さも確認される。さらに、送信に、消費者ステーションで実行される能力を有するプログラムが含まれる。このプログラムは、消費者が広告全体を読んだことを確認し、消費者ステーションにリンクされているスマート・カード読取/書込装置を介してスマート・カードにクーポンを転送する役割を持つ。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明の一目的は、消費者が割引クーポンを受け取る前に製品の広告を実際に読んでいることを広告主に保証するシステムおよび方法を実現することである。

【0010】したがって、本発明の他の目的は、スマート・カードに記憶されているクーポンへの改竄防止アクセスを実現することである。

【0011】したがって、本発明の他の目的は、製造業者が商人に対する弁済を電子的に行うための機構を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明のシステムはまた、償還システムを含む。償還システムは一般に、償還ステーション、通常はコンピュータ、および償還コンピュータにリンクされたスマート・カード読取/書込装置を備える。償還システムは通常、購買施設に配置される。消費者は、購入する気になったとき、電子クーポンが記憶されているスマート・カードを償還ステーションにリンクされているスマート・カード読取/書込装置に挿入する。償還システムは、スマート・カード読取/書

込装置によってクーポンを読み取り、購入品をクーポンと照合する。照合して一致したクーポンはスマート・カードから抜き出されるので、これを再度使用することはできなくなる。それと同時に、償還システムはスマート・カード内に記憶されている期限切れクーポンを削除する。

【0013】この償還システムはまた、改竄防止安全保護コプロセッサを備えることもできる。詐欺を行おうとする商人や顧客から製造業者を保護するため、クーポンの有効性を評価する操作、クーポンの更新、徴収、記憶、または削除を行う操作を、改竄防止ハードウェア境界の内側で行うことができる。ハードウェア境界は、典型的な改竄防止安全保護コプロセッサおよびスマート・カードの一部である。

【0014】代替方法として、本発明のシステムは発行ステーションに記憶されているクーポンのデータベースを含むことができる。データベースは、発行済みの、あるいは既に使用されたクーポンのリストを含むことができる。消費者がクーポンの償還を行う気になったとき、償還ステーションはデータベースにリンクして、消費者のスマート・カード内に記憶されているクーポンをデータベース内のクーポンのリストと比較することによりそのクーポンの有効性を確認する。データベース内のリストと一致する有効なクーポンのみが実際に償還できる。

【0015】本発明のシステムはまた、償還ステーションと発行ステーションとの間の通信リンクも含む。このようなリンクは、商人が消費者に償還したクーポンについて製造業者に弁済を求めるときに確立される。通常、償還コンピュータはデジタル署名された電子クーポンを発行コンピュータに送信する。発行コンピュータは、クーポンの電子署名の有効性を確認する。そのデジタル署名が有効であれば、製造業者は商人に有効なクーポンに対する弁済を行う。

【0016】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の発行システムの物理的アーキテクチャを示す例図である。図1に示されている認証電子クーポン発行システムは、発行ステーション、通常は発行ソフトウェア115を実行するコンピュータ110と、表示(viewing)ステーション、通常はクーポン125に対する要求を発行コンピュータ110に送信する広告表示ソフトウェア123を実行する広告表示コンピュータ120と、広告アプレット・ソフトウェア130を実行する広告表示コンピュータ120と、電子広告140と、デジタル署名された電子クーポン150と、払い出し(dispensing)スマート・カード読取/書込装置160と、電子クーポン150を保持している顧客のスマート・カード170を含む。典型的なスマート・カードは、物理的改竄に対し抵抗力のある集積回路を組み込んだチップ・カードである。発行ステーションは通常、製造業者または交換所にコンピュータ

を備える。同様に、表示ステーションは、通常、顧客施設にコンピュータを備える。顧客は通常、クーポンを電子的に受け取り、そのクーポンを使って購入を行う顧客である。

【0017】払い出しスマート・カード読取/書込装置160は、広告表示コンピュータ120に接続され、広告アプレット・ソフトウェア130によってアクセス可能である。

【0018】発行ソフトウェア115と、広告表示ソフトウェア123と、広告アプレット・ソフトウェア130は通常、ソフトウェア・ベンダーから購入する。電子広告140は、広告コンテンツ・ベンダーから供給される。顧客のスマート・カード170は、スマート・カード・ベンダーから購入できる。同様に、顧客のスマート・カード読取/書込装置160は、スマート・カード読取/書込装置・ベンダーが供給できる。発行コンピュータ110と広告表示コンピュータ120は、コンピュータ・ハードウェア・ベンダーから入手できる。電子クーポン150は、発行ソフトウェア115によって作成される。クーポン125に対する要求は、広告表示ソフトウェア123によって作成される。

【0019】図2は、本発明の発行コンピュータ上で動作する発行ソフトウェアの考えられる1つの論理的な流れを示す流れ図である。最初に、ステップ210で、発行ソフトウェアは広告表示コンピュータからの要求を待つ。要求には、関心(たとえば、テニスの趣味)、人口統計データ(たとえば、高齢者)など顧客に関する情報が含まれる。ステップ220で、発行ソフトウェアは要求から顧客の関心プロファイルと人口統計データを取り出す。ステップ230で、発行ソフトウェアは顧客の関心プロファイルおよび人口統計データと一致する電子広告を選択する。たとえば、顧客が高齢者であれば、発行ソフトウェアはティーンエイジャーを対象とする電子広告ではなく、高齢者を対象とする電子広告を選択する。ステップ240で、発行ソフトウェアはデジタル署名された電子クーポンを作成する。

【0020】デジタル署名は一般に、送信者の秘密キーとメッセージの内容をアルゴリズム中にパイプで送り込むことにより作成される。このアルゴリズムの出力がデジタル署名である。受信者は送信者の公開キーとメッセージを使ってそのデジタル署名を検証することができる。デジタル署名は、他のコンピュータで同一のデジタル署名を作成することが事実上不可能なので、安全である。それぞれのユーザが秘密キーを保護する責任を有する。

【0021】ステップ250で、発行ソフトウェアは電子広告、広告アプレット・ソフトウェア、および電子クーポンを広告表示コンピュータに送信する。その後、発行ソフトウェアは広告表示ソフトウェアから別の要求が送られてくるのを待つ。

【0022】図3は、本発明の表示コンピュータ上で動作する広告表示ソフトウェアの考えられる1つの論理流れを示す流れ図である。ステップ310で、広告表示ソフトウェアは顧客からクーポンに対する要求が届くのを待つ。ステップ315で、表示ソフトウェアは、顧客の関心や人口統計データなど顧客に関する情報を取得する。表示ソフトウェアは対話で直接顧客から、または顧客のスマート・カードから、または表示コンピュータ上のファイルから情報を取得することができる。ステップ320で、表示ソフトウェアは、クーポン要求とともに顧客の関心プロフィールおよび人口統計データを取り込む。ステップ325で、表示ソフトウェアはクーポン要求を発行コンピュータに送信する。ステップ330で、表示ソフトウェアは発行コンピュータからの応答を待つ。応答がなければ、表示ソフトウェアはタイムアウトになり、ステップ335で、エラー・メッセージを表示し、ステップ310で、顧客からの次の要求を待つ。発行コンピュータから応答があった場合、表示ソフトウェアは、ステップ340で、広告アプレット・ソフトウェア、電子広告、および電子クーポンを受信する。次にステップ350で、表示ソフトウェアは広告アプレット・ソフトウェアを実行する。ステップ360で、広告アプレット・ソフトウェアは顧客が広告全体を見たかどうか判定する。ステップ370で、アプレット・ソフトウェアがタイムアウトになるか、または顧客がアプレット・ソフトウェアを満了前に終了してしまった場合、表示ソフトウェアはセッションを終了し、戻ってステップ310で顧客からの次の要求を待つ。ステップ380で、顧客が広告全体を見た場合アプレット側で判断した場合、アプレット・ソフトウェアは、払い出しスマート・カード読取／書込装置を介して、デジタル署名された電子クーポンを顧客のスマート・カードに送信する。

【0023】表示ソフトウェアの例として、消費者がウェブ・ブラウザを使ってアクセスできるURL (Uniform Resource Locator) アドレスを持つワールド・ワイド・ウェブ (Web) ページがある。URLアドレスは発行ステーションにリンクされたWebサーバに置かれる。Webページは、消費者側で記入する必要のある入力フィールドとしていくつかのパラメータ・フィールドを用意できる。次いで、パラメータを持つWebページを発行ステーションのWebサーバへ送信することができる。次に、Webサーバは発行ソフトウェアとともにそのパラメータを使って、電子広告およびクーポンを作成し、それをアプレット・ソフトウェアとともに表示ソフトウェアに送信することができる。通常、表示ソフトウェアがアプレット・ソフトウェアを起動する。起動されたアプレット・ソフトウェアは、消費者ステーション上に広告を表示し、ステーションと消費者の対話を制御する。アプレット・ソフトウェアは、クーポンを消費者のスマート・カードに転送する役割を有することもでき

る。さらに、アプレット・ソフトウェアは消費者が広告情報を本当に読んでいることを確認するための対話機能、たとえば、消費者が製品や広告に関する質問に回答する必要があるようにする機能を提供することができる。

【0024】図4は、広告表示ソフトウェアと発行ソフトウェアとの間の対話の考えられる1つの論理流れを示す流れ図である。ステップ420で、広告表示コンピュータは発行コンピュータに電子クーポンを要求する。ステップ430で、発行コンピュータは広告アプレット・ソフトウェア、電子広告、およびデジタル署名された電子クーポンを広告表示コンピュータに送信する。ステップ440で、広告表示コンピュータはアプレット・ソフトウェアを実行する。アプレット・ソフトウェアは電子広告を表示する。ステップ450で、アプレット・ソフトウェアは、広告全体を顧客が見たかどうかに基づいて進み方を決定する。ステップ460で、顧客が電子広告全体を見なかった場合、広告アプレット・ソフトウェアはセッションを終了して、ステップ410で次の要求を待つ。しかし、顧客がステップ470で電子広告全体を見た場合には、アプレット・ソフトウェアはデジタル署名された電子クーポンを顧客のスマート・カードに送信することにより顧客に報いる。通常、スマート・カードは払い出しスマート・カード読取／書込装置中に挿入される。さらに、広告アプレット・ソフトウェアを対話型にして、顧客が製品や広告に関する質問に回答しなければならないようにし、顧客が広告情報を本当に読んでいることを保証することができる。電子マネー・システムで典型的な安全保護プロトコル、改竄防止ハードウェア、または記録保持データベースを使用して、消費者および小売業者による電子クーポンの二重使用や複製を防ぐことができる。IBMから入手できるM. Bellare他の「iKP-A Family of Secure Electronic Payment Protocols (iKP-安全保護電子支払プロトコル・ファミリー)」(1995年7月12日)に、このような安全保護プロトコルの適当な例が記載されている。

【0025】電子クーポンは印刷されないので、何度も印刷し、あるいは複写することができない。スマート・カードに保持できる電子クーポンの数を制限することもできる。

【0026】図5は、本発明の償還システム・アーキテクチャの物理的レイアウトを示す例図である。図5に示されているような認証クーポン償還システムは、償還コンピュータ510、改竄防止安全保護コプロセッサ520、償還スマート・カード読取／書込装置530、デジタル署名した電子クーポン150を記憶する顧客のスマート・カード、および発行ステーションを備えている。発行ステーションは、通常、コンピュータ110で構成され、一般に製造業者、または製造業者もしくは製造業者のグループのための職務を果たす交換所に配置さ

れる。償還スマート・カード読取／書込装置530は、通常、償還コンピュータ510に接続される。改竄防止安全保護コプロセッサ520は、直接、または通信ネットワークを介して、償還コンピュータ510に接続される。償還コンピュータ510はまた、通常電話回線570を介して、発行コンピュータ110に接続することができる。

【0027】図6および図7は、典型的販売時点での償還システムの考えられる1つの論理流れを示す流れ図である。ステップ610で、消費者はスマート・カード170（図1）を償還スマート・カード読取／書込装置530（図5）に挿入する。スマート・カードは、デジタル署名された電子クーポン150（図1）を含む。ステップ620で、スマート・カードは記憶されているすべてのクーポンのリストを償還コンピュータ510（図5）に送信する。ステップ630で、償還コンピュータはクーポンのリストと、任意選択で購入した品目のリストを改竄防止安全保護コプロセッサ520（図5）に転送する。ステップ640で、改竄防止安全保護コプロセッサ520（図5）は、すべてのクーポンのリストを調べて、期限切れクーポンのリストを作成する。ステップ650で、改竄防止安全保護コプロセッサ520（図5）は、期限切れクーポンを削除するコマンドをスマート・カードへ送信するよう償還コンピュータに要求する。次に、ステップ660で、改竄防止安全保護コプロセッサは購入された実際の品目と一致する期限切れになっていないクーポンを検索する。一致する品目がない場合、ステップ670で、改竄防止安全保護コプロセッサは償還コンピュータに対して、クーポン・リストと一致する品目が無かったと伝える。一致する品目がある場合には、ステップ680で、改竄防止安全保護コプロセッサは一致する品目と有効なクーポンのリストを作成する。ステップ690で、コプロセッサは、一致する有効なクーポンを抽出するコマンドをスマート・カードに送信するよう償還コンピュータに要求する。ステップ695で、スマート・カードは一致する有効なクーポンを改竄防止安全保護コプロセッサに送信する。

【0028】製造業者を商人や顧客の詐欺行為から保護するために、クーポンの有効性を評価する操作、クーポンを更新、徴収、記憶、または削除する操作が、改竄防止ハードウェア境界655の内側で実行される。ハードウェア境界は、典型的な改竄防止安全保護コプロセッサおよびスマート・カードの一部である。典型的な改竄防止安全保護コプロセッサは、IBM 4758など、マイクロプロセッサとメモリを改竄防止エンクロージャ内に収納した改竄防止計算装置とすることができる。

【0029】図8は、典型的な毎日のクーポン締め切りの考えられる1つの論理流れを示す流れ図である。ステップ710で、償還コンピュータ510（図5）は発行コンピュータ110（図5）または交換所コンピュータ

に接続される。このような接続は一般に、一日の終わり、あるいは適切な期間に実施される。ステップ720で、償還コンピュータ510（図5）は、デジタル署名された電子クーポン150（図5）を発行コンピュータ110（図5）に送信する。ステップ730で、発行コンピュータはクーポンの電子署名の有効性を確認する。ステップ740で、交換所は商人に対し有効なクーポンの弁済を行う。

【0030】図9は、代替実施形態における本発明のソフトウェア・ベースの償還システムの物理的レイアウトを示す例図である。図9に示されている実施形態では、償還コンピュータ510（図5）内の改竄防止安全保護コプロセッサ520（図5）を発行コンピュータ110（図5）中のクーポンのデータベース810で置き換える。データベースは、すでに使用されたクーポンのリスト（2度目に提示された場合にそれを拒絶するために使用する）または未使用クーポンのリストを含み、そこから償還のため提示されたクーポンが削除される。商人がクーポンの弁済を行うために発行コンピュータ110に接続すると、発行コンピュータ110はデータベース810を検索して、それらのクーポンが有効であるかどうかを判定する。その後、データベース810中で見つかった有効なクーポンのみを弁済できる。

【0031】まとめとして、本発明の構成に関して以下の事項を開示する。

【0032】（1）電子的に広告を提示しクーポンを作成する電子クーポン発行システムであって、所定の基準に従って電子広告および電子クーポンを作成して送信するための少なくとも1つの発行ステーションと、前記発行ステーションから電子広告および電子クーポンを受信し、ユーザとの対話のためユーザに前記電子広告を提示する電子クーポンに対する要求をユーザから前記発行ステーションへ送信するための少なくとも1つの顧客ステーションと、前記電子クーポンを含む情報を保持するための少なくとも1つのスマート・カードと、前記少なくとも1つのスマート・カードに保持されている情報を前記少なくとも1つの顧客ステーションへ通信するための少なくとも1つのスマート・カード読取／書込装置と、ユーザと前記電子広告の相互作用状況を監視するための少なくとも1つのソフトウェア・プログラムとを備え、前記少なくとも1つのソフトウェア・プログラムが予め定義された状況を検出したとき、前記少なくとも1つのソフトウェア・プログラムが前記スマート・カード読取／書込装置を介して前記電子クーポンを前記スマート・カードに転送することを特徴とする電子クーポン発行システム。

（2）さらに要求フォームと前記電子広告を含む情報を表示するためのユーザ・インタフェース・プログラムを含み、前記電子広告が顧客ステーションを介してユーザに対し視覚的に提示される、上記（1）に記載のシステ

ム。

(3) 前記ユーザ・インタフェース・プログラムが前記顧客ステーション上で動作するウェブ・ブラウザを備えている、上記(2)に記載のシステム。

(4) 前記少なくとも1つのソフトウェア・プログラムが前記発行ステーションから動的にダウンロード可能なプラットフォーム独立のプログラムを含み、前記少なくとも1つのソフトウェア・プログラムがさらに前記ウェブ・ブラウザとともに表示を制御する、上記(3)に記載のシステム。

(5) 前記発行ステーションが、前記電子クーポンを前記顧客ステーションにダウンロードする前に前記電子クーポンにデジタル署名をする、上記(1)に記載のシステム。

(6) 前記電子広告を予め定義された間隔で更新する、上記(1)に記載のシステム。

(7) 電子クーポンを償還するためのシステムであって、少なくとも1つの償還ステーションと、前記償還ステーションにリンクされている少なくとも1つのスマート・カード読取/書込装置とを備え、前記償還ステーションが前記少なくとも1つのスマート・カード読取/書込装置を介してスマート・カードに記憶されているクーポンを選択し、更新し、期限切れのクーポンとさらに購入品目と一致するクーポンをも削除するシステム。

(8) さらに少なくとも1つの改竄防止安全保護コプロセッサを含み、クーポンを更新、徴収、記憶、または削除する操作を含めてクーポンの有効性を評価する操作を前記改竄防止安全保護コプロセッサの内部で実行し、それにより、前記クーポンの不正改竄を防止する、上記(7)に記載のシステム。

(9) 前記償還ステーションにリンクされている少なくとも1つの発行ステーションを含み、前記償還ステーションで徴収されたクーポンの弁済を前記少なくとも1つの発行ステーションで行う、上記(7)に記載のシステム。

(10) 前記少なくとも1つの発行ステーションがクーポンのリストを記憶するためのデータベースを備え、償還されるクーポンの有効性の確認を前記償還クーポンと前記クーポンのリストを照合することによって実行する、上記(9)に記載のシステム。

(11) 電子広告を実行し、少なくとも1つのクーポンを電子的に発行する方法であって、消費者から電子クーポンに対する要求を受信するステップと、少なくとも1つの前記電子広告と前記電子クーポンを作成するステップと、前記電子広告と前記電子クーポンを消費者のステーションに送信して、前記消費者に提示するステップと、前記消費者と前記電子広告の相互作用を監視するステップと、前記消費者と前記電子広告との相互作用が予め定義された状況を満たす場合に前記電子クーポンをスマート・カードに転送するステップとを含む方法。

(12) さらに前記作成するステップの前に前記消費者の関心と人口統計プロファイルを取り出すステップを含む、上記(11)に記載の方法。

(13) 前記作成するステップが前記電子クーポンにデジタル署名するステップを含む、上記(11)に記載の方法。

(14) さらに、前記スマート・カードに記憶されている前記電子クーポンのリストを読み取るステップと、前記スマート・カードから期限切れの前記電子クーポンを削除するステップと、有効な前記電子クーポンを購入品目と照合するステップと、有効な一致する前記電子クーポンを抽出するステップとを含み、それにより、前記消費者が前記スマート・カードに記憶されている前記電子クーポンに関連する品目を購入したときに、前記消費者の電子クーポンを購入場所で償還する、上記(11)に記載の方法。

(15) さらに発行ステーションとの接続を確立するステップと、前記電子クーポンを前記発行ステーションに送信するステップと、前記電子クーポンの有効性を確認するステップと、有効な前記電子クーポンを商人に弁済するステップとを含み、前記発行ステーションが前記電子クーポンを徴収する商人に定期的に弁済する、上記

(14)に記載の方法。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の発行システムの物理的アーキテクチャを示す例図である。

【図2】本発明の発行コンピュータ上で動作する発行ソフトウェアの考えられる1つの論理流れを示す流れ図である。

【図3】本発明の表示コンピュータ上で動作する広告表示ソフトウェアの考えられる1つの論理流れを示す流れ図である。

【図4】広告表示ソフトウェアと発行ソフトウェアとの間の相互作用の考えられる1つの論理流れを示す流れ図である。

【図5】本発明の償還システム・アーキテクチャの物理的レイアウトを示す例図である。

【図6】典型的販売時点での償還システムの考えられる1つの論理流れを示す流れ図である。

【図7】典型的販売時点での償還システムの考えられる1つの論理流れを示す流れ図である。

【図8】典型的な毎日のクーポン締め切りの考えられる1つの論理流れを示す流れ図である。

【図9】代替実施形態における本発明のソフトウェア・ベースの償還システムの物理的レイアウトを示す例図である。

【符号の説明】

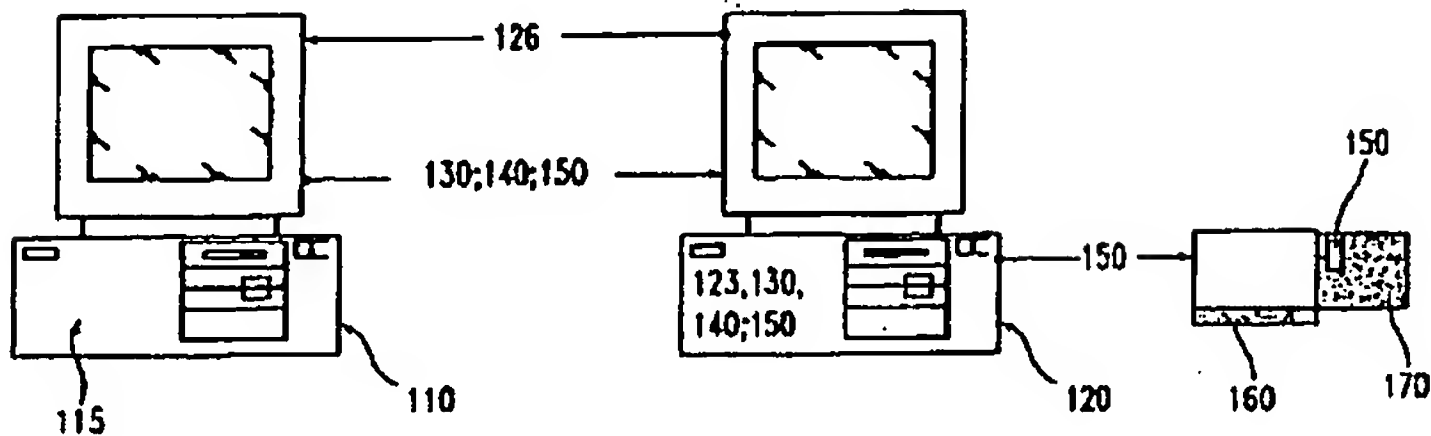
110 発行コンピュータ

115 発行ソフトウェア

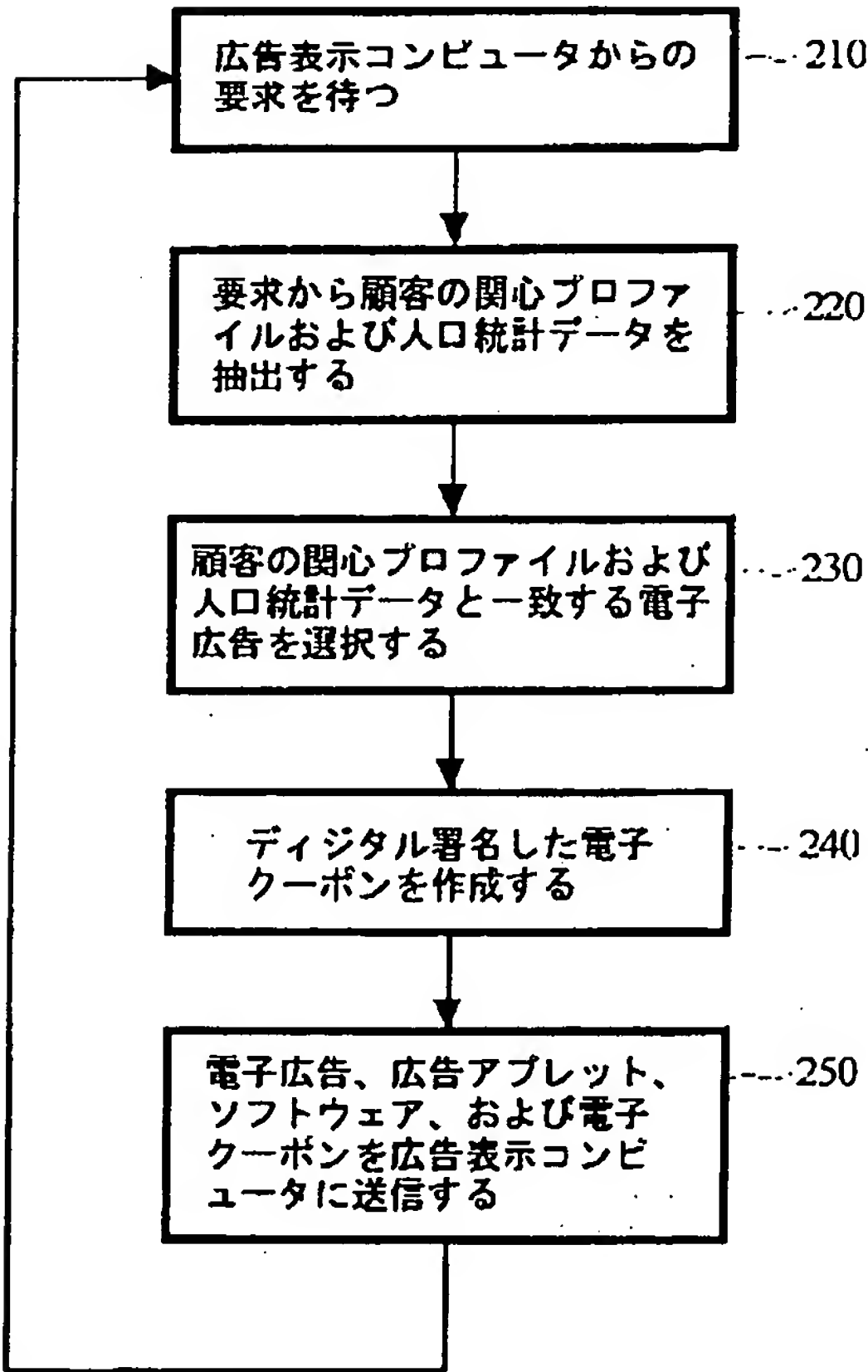
150 電子クーポン

- | | | | |
|-----|---------------------|-----|-------------------|
| 120 | 広告表示コンピュータ | 170 | スマート・カード |
| 123 | 広告表示ソフトウェア | 510 | 償還コンピュータ |
| 125 | クーポン | 520 | 改竄防止安全保護コプロセッサ |
| 130 | 広告アプレット・ソフトウェア | 530 | 償還スマート・カード読取／書込装置 |
| 140 | 電子広告 | 570 | 通常電話回線 |
| 150 | 電子クーポン | 655 | 改竄防止ハードウェア境界 |
| 160 | 払い出しスマート・カード読取／書込装置 | 810 | データベース |

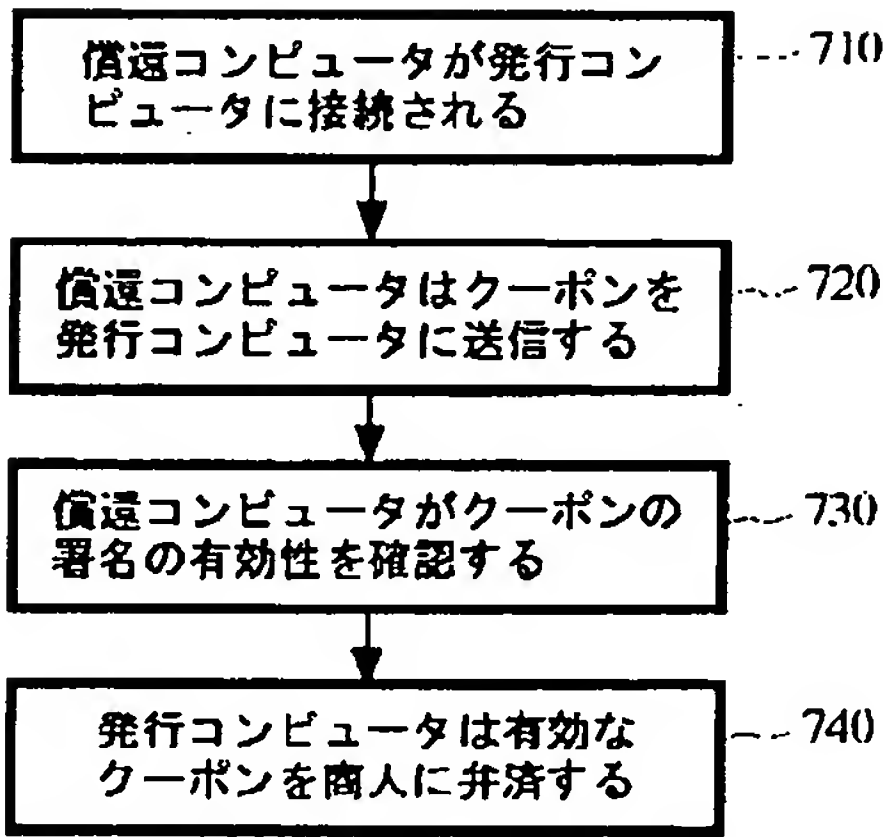
【図1】



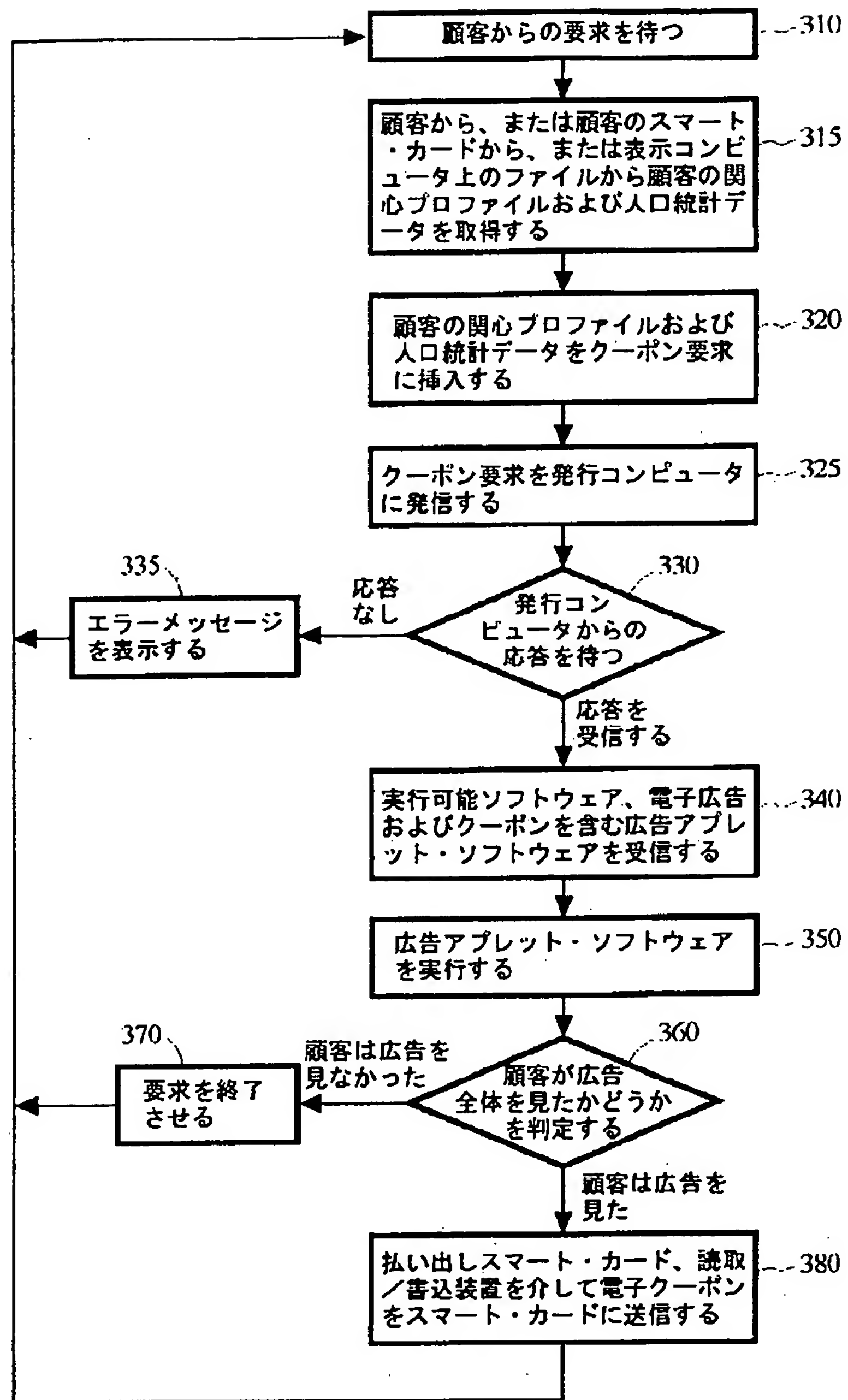
【図2】



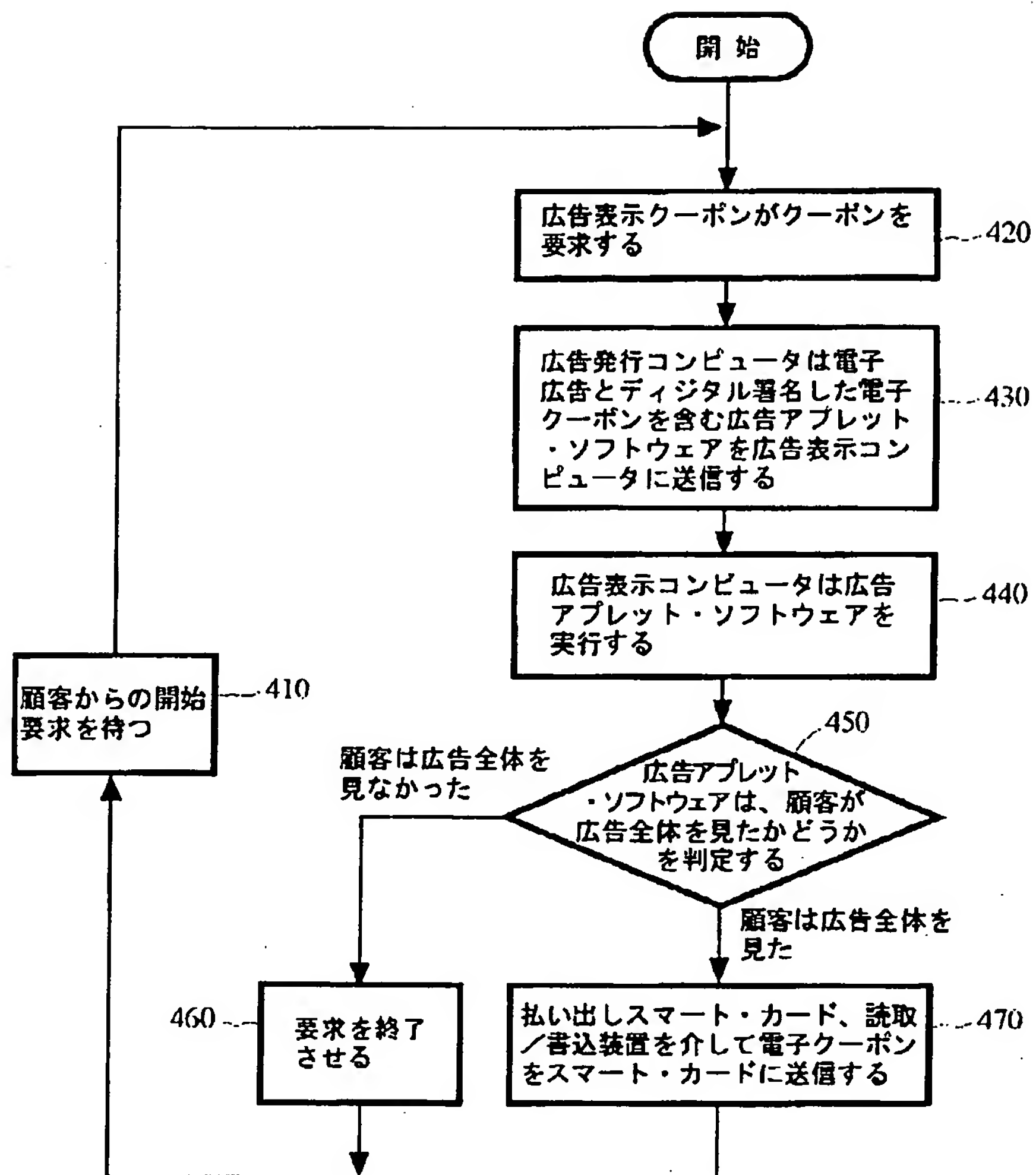
【図8】



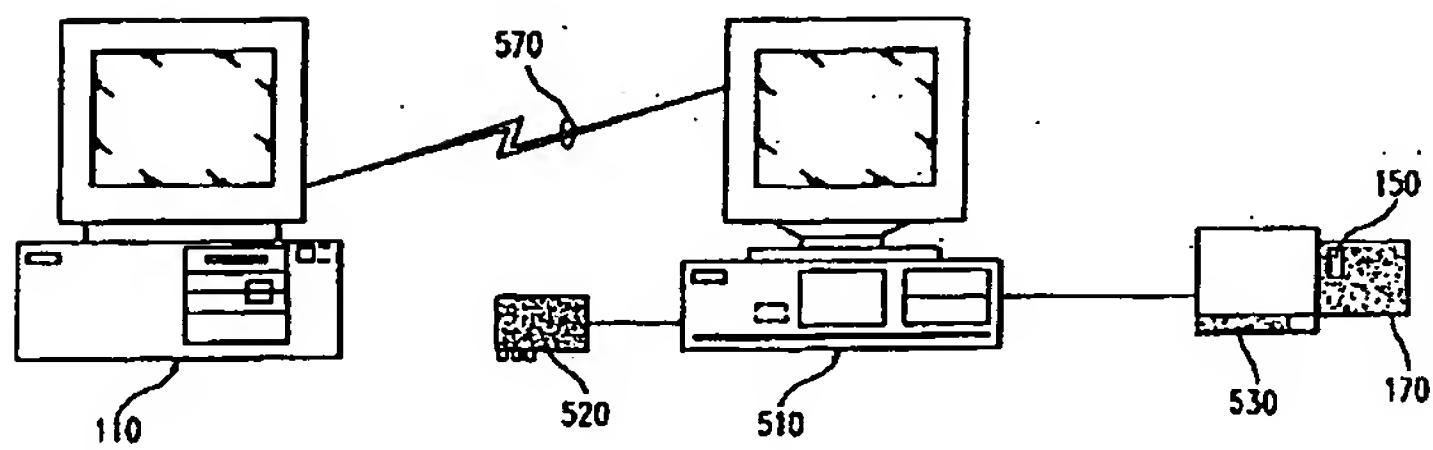
【図3】



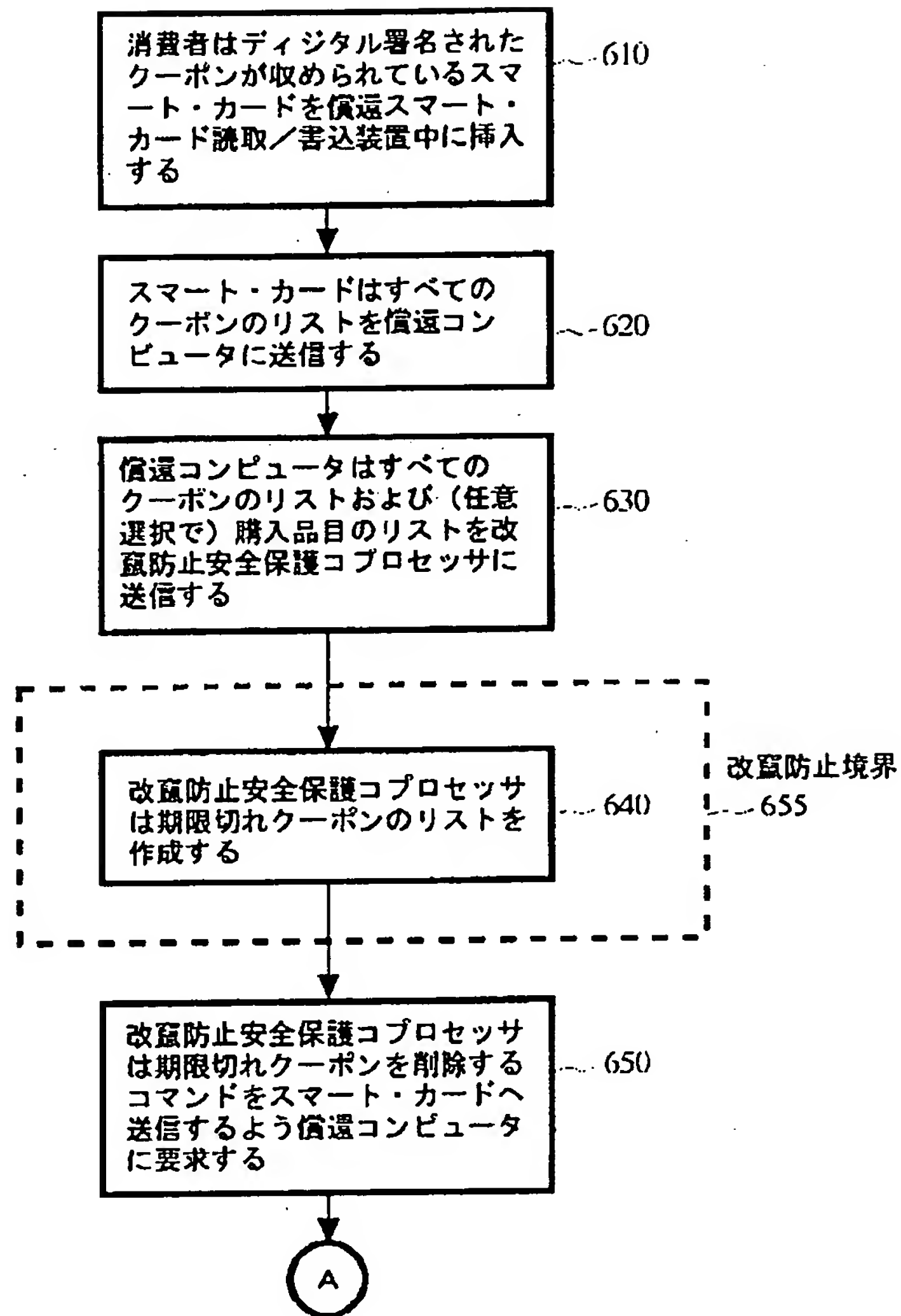
【図4】



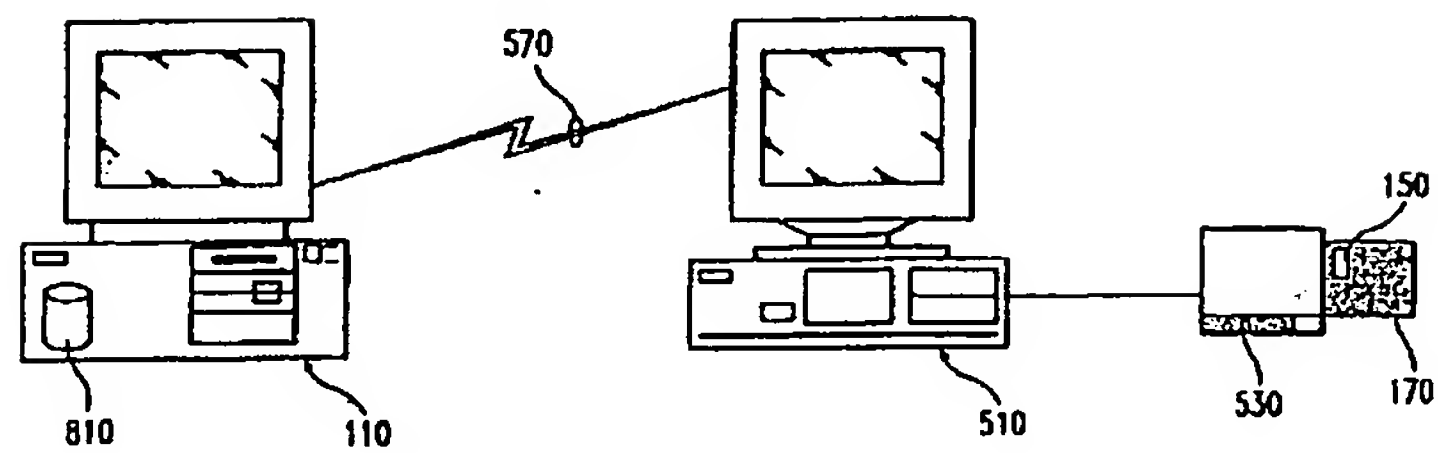
【図5】



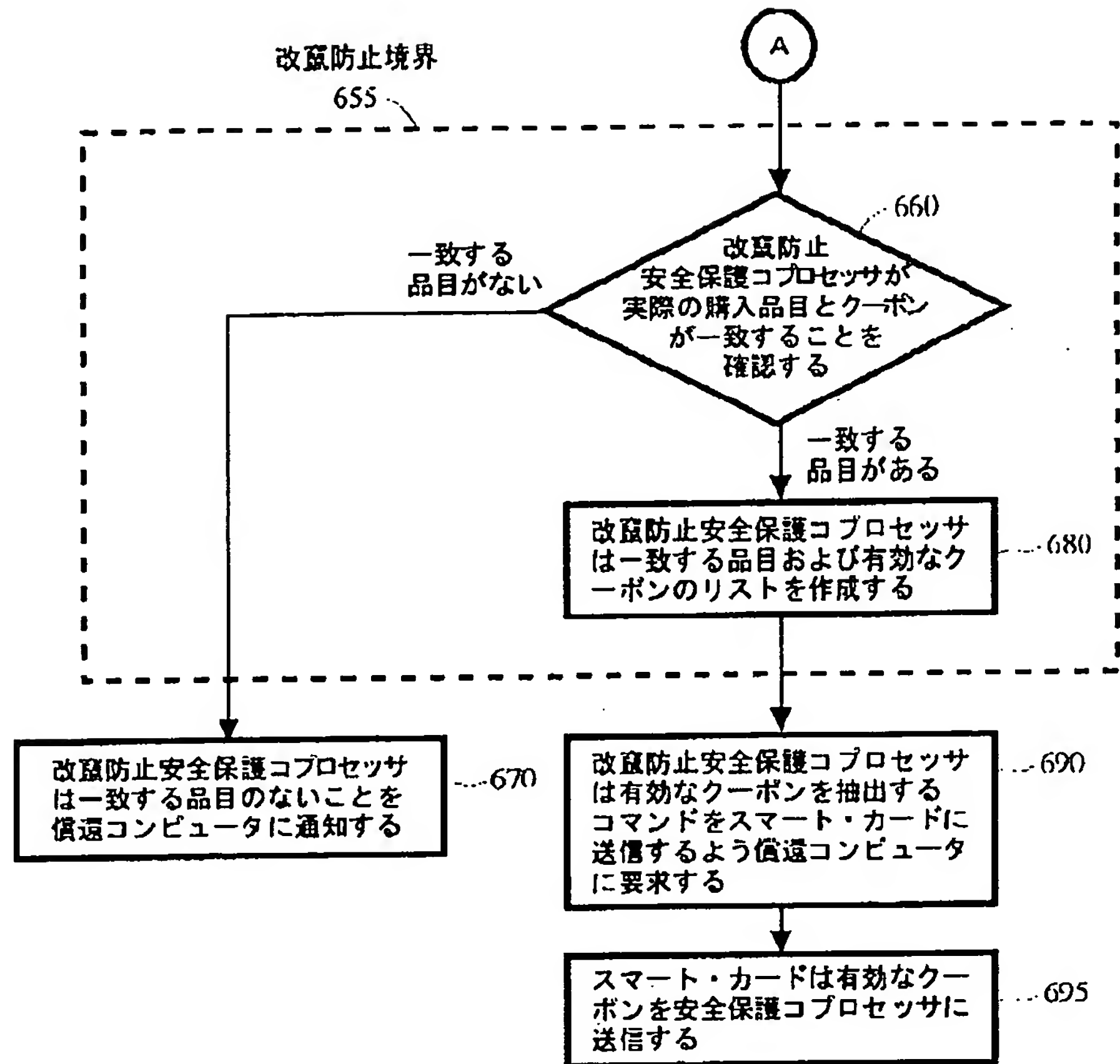
【図6】



【図9】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 チャールズ・キャンプベル・パルマー
アメリカ合衆国10526 ニューヨーク州ゴ
ールデンズ・ブリッジ ワカバク・ロード
293

(72)発明者 イレーン・リヴェット・パルマー
アメリカ合衆国10526 ニューヨーク州ゴ
ールデンズ・ブリッジ ワカバク・ロード
293

(72)発明者 ショーン・ウィリアム・スミス
アメリカ合衆国12518 ニューヨーク州コ
ーンウォール ブリッジ・ストリート 19